

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261585

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/93

H04N 7/18

(21)Application number : 08-062295

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 19.03.1996

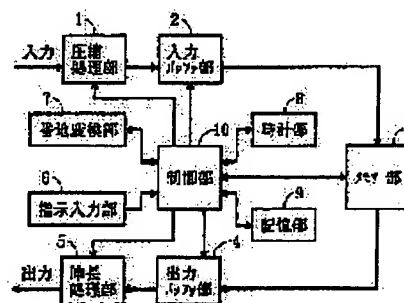
(72)Inventor : MATSUOKA HIDEKI

## (54) IMAGE RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide continuous monitor images by alternately performing access in time division manner while designating recording and reproducing addresses, and simultaneously performing recording and reproducing on real time.

SOLUTION: A write mode is instructed from an instruction input part 6, image signal pixel data are fetched into a compression processing part 1, and the compression processing part 1 compresses this information quantity through a compression circuit. On the other hand, the number of addresses per block in the storage area of a memory part 3 is previously set and corresponding to the data amount of the source image and the kind of compression processing to be utilized, the number of addresses is set to a setting part based on maximum information quantity after compression. When the reading mode and the desired time of reading are instructed from the instruction part 6, writing is continued and reading is started at the same time so that the continuous monitor images can be provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261585

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/92		H 0 4 N	5/92 D
	5/765			7/18 U
	5/781		5/781	5 1 0 E
	5/93		5/92	H
	7/18		5/93	Z
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-62295

(22) 出願日 平成8年(1996)3月19日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 松岡 秀樹

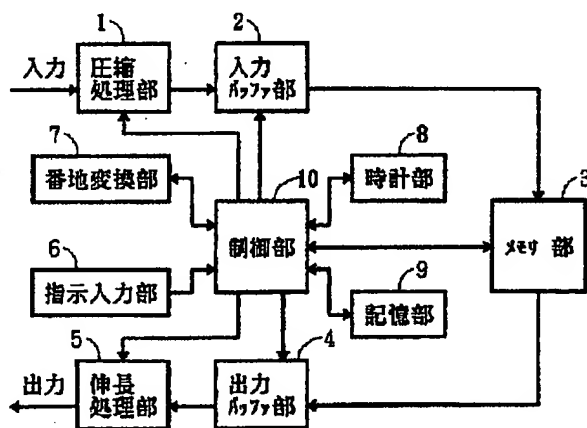
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 実時間で監視画像等の記録と、再生とをできるようにする。

【解決手段】 入力したデータを所要情報量以内に減少させる圧縮処理部1と、圧縮データを一時記憶する入力バッファ部2と、記録番地を指示してデータを記録するとともに、再生番地を指示してデータを再生するためのメモリ部3と、読み出したデータを一時記憶する出力バッファ部4と、元のデータを復元する、前記圧縮処理部1と対にして設置した伸長処理部5と、記録モード及び再生モード或いは、再生を希望する画像の記録開始時刻を指示する指示入力部6と、時刻を相応の番地に変換する番地変換部7と、記録時刻を計測する時計部8と、記録時刻と記録番地とを関連付けて記憶する記憶部9と、前記各部を制御する制御部10とでなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力したデータを所要情報量以内に減少させる圧縮処理部と、前記圧縮処理部の次段に接続しデータを一時記憶する入力バッファ部と、所要の記録番地を指定してデータを記録するとともに、所要の再生番地を指定してデータを再生するためのメモリ部と、再生したデータを一時記憶する出力バッファ部と、前記出力バッファ部の次段に接続し元のデータに復元する伸長処理部と、記録モード及び再生モード或いは操作指示を入力する指示入力部と、記録時刻を計測する時計部と、前記記録時刻と相応の記録番地とを関連付けて記憶する記憶部と、各部を制御する制御部とで構成し、上記メモリ部のデータ転送速度の二分の一以下に上記圧縮処理部で情報量を減少させることにより、上記メモリ部に対し書き込み読み出しを実行し、実時間でデータの記録再生を行うようにしたことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 指示された記録時刻を、該時刻にデータを記録した相応番地に変換するための番地変換部を設けたことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 設定部を設け、同設定部に番地数を設定するようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項4】 上記圧縮処理部及び伸長処理部を、JPEG規格或いは、MPEG規格に準拠させた請求項1記載の画像記録装置。

【請求項5】 上記入力バッファ部及び出力バッファ部を、FIFOメモリで構成した請求項1記載の画像記録装置。

【請求項6】 上記メモリ部を、ハードディスク装置、MO装置又は、DVD装置で構成したことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項7】 上記メモリ部を、RAMで構成したことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はランダムアクセス方式の記録媒体を使用した画像等の記録装置に係わり、詳しくは、画像等を記録しつつ既に記録している画像を再生するようにした方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、テレビ番組や、カメラの映像を記録する装置として、VTR (Video Tape Recorder) が普及している。VTRは、例えば、テレビ番組等の記録再生用途に、或いは、映画等のビデオテープ (パッケージソフト) の再生用途などに利用される。

【0003】ところで、VTRは、上記した家庭用途の他に産業用途があり、例えば、映像による監視システムの記録再生に使用されている。監視システムでは、監視カメラが撮影した、例えば、NTSC (National Telev

ision System Committee) に準拠の映像信号が伝送され、VTRに連続的に記録される。監視人は、現在の映像をモニタディスプレイで見るとともに、席を離れていた時間帯の映像を後に、適宜、再生して見るようにして監視する。

【0004】しかし、VTRはシリアルアクセス方式の記録であるので、上記の、映像を再生している間は、同時に記録を出来ない。そのため再生している時間は、連続した監視映像の記録が途切れることになり、また、記録が一部欠落することになり、実時間で記録しながら過去の画像を再生することはできず、監視システムの性能上の問題となっていた。

【0005】また、連続した監視映像の記録を得るため、映像信号を2分配し2台のVTRを使用して記録する方法も考えられるが、コストアップの問題があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を鑑みなされたもので、記録番地及び再生番地を指定して時分割で交互にアクセスでき、かつ、記録と、再生とを実時間で同時にできるようにした画像記録装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、入力したデータを所要情報量以内に減少させる圧縮処理部と、前記圧縮処理部の次段に接続しデータを一時記憶する入力バッファ部と、所要の記録番地を指定してデータを記録するとともに、所要の再生番地を指定してデータを再生するためのメモリ部と、再生したデータを一時記憶する出力バッファ部と、前記出力バッファ部の次段に接続し元のデータに復元する伸長処理部と、記録モード及び再生モード或いは操作指示を入力する指示入力部と、記録時刻を計測する時計部と、前記記録時刻と相応の記録番地とを関連付けて記憶する記憶部と、各部を制御する制御部とで構成し、上記メモリ部のデータ転送速度の二分の一以下に上記圧縮処理部で情報量を減少させることにより、上記メモリ部に対し書き込み読み出しを実行し、実時間でデータの記録再生を行うようにした。

【0008】また、指定されたデータを記録した時刻を、該データを記録した相応の番地に変換する番地変換部を設けた。

【0009】また、設定部を設け、同設定部に番地数を設定するようにした。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以上のように構成したので、圧縮処理部で入力データ、例えば、画像Aのデータの単位時間当たりの情報量を、メモリ部の書き込み、又は、読み出しの単位時間当たりの情報量 (転送速度) の二分の一以下に減少させる。従って、メモリ部では単位時間毎にその前半で入力バッファ部を介して指定番地に書き込む

ことができ、次に、前記単位時間の後半で、メモリ部の他の番地を指定して、例えば、画像Bを出力バッファ部を介して伸長処理部に読み出すことができ、同伸長処理部は単位時間毎に供給された画像Bデータを復元し出力することにより、画像Aを記録しつつ、他の画像Bを読み出す。要約すると、単位時間毎に時分割でメモリ部に対し、書き込みと読み出しを交互に行うことにより、実時間で画像データを書き込みつつ、他の画像データを再生する。

【0011】また以上のように構成したので、例えば、10分前の記録を再生するように指示すると、番地交換部は、前記10分前に相応した時刻の書き込み番地に変換し、それを指示する。

【0012】また以上のように構成したので、設定部に設定されている番地数を参照し、書き込み或いは読み出しのデータを、指示番地から連続した前記番地数分に付いてアクセスする。

【0013】

【実施例】以下、本発明による画像記録装置について、図を用いて詳細に説明する。図1は本発明による画像記録装置の実施例を示すブロック図である。1は入力したデータを所要情報量以内に減少させる圧縮処理部であり、入力する画像のデータ量に応じて、例えば、JPEG (Joint Photographic coding Experts Group) 規格或いは、MPEG (Moving Picture coding Experts Group) 規格等に準拠させたものである。2は、前記圧縮処理部1の次段に接続し、圧縮データを一時記憶する入力バッファ部であり所要容量、例えば、1kバイト等のFIFO (First In First Out) メモリで構成する。

【0014】3は記録番地を指示してデータを記録するとともに、読み出し番地を指示してデータを読み出すためのメモリ部であり、大容量で、速い転送速度を具えるとともに、ランダムアクセス方式のもの、例えば、4Gバイト乃至10Gバイト程度の容量を具えたHDD (ハードディスク) 装置、MO (Magneto-Optical) 装置又は、DVD (Disital Video Disk) 装置、或いは、高速性重視の場合はRAM (Random Access Memory) 等で構成する。

【0015】4は再生したデータを一時記憶する出力バッファ部であり、前記入力バッファ部2と同様の、例えば、FIFOメモリで構成する。5は、前記出力バッファ部4の次段に接続し元のデータに復元するための、前記圧縮処理部1と対にして設置した伸長処理部であり、圧縮処理部1と同様に、例えば、前記JPEG規格或いは、MPEG規格等に準拠させてある。6は記録モード及び再生モード或いは、再生を希望する画像の記録開始時刻を指示する指示入力部であり、7は、前記記録開始時刻を相応の番地に変換する番地交換部である。8は、記録時刻を計測する時計部である。9は、前記記録開始時刻及び、相応の番地を関連付けて記憶する記憶部であ

る。10は、前記各部を制御する制御部である。

【0016】本発明による画像記録装置の書き込み読み出し動作を図1、図2に従い説明する。尚、図2は本発明による画像記録装置のメモリへの書き込み読み出しのタイミング図である。指示入力部6から「書き込みモード」を指示し、圧縮処理部1に、例えば、カメラからの画像信号、例えば、VHS (Video Home System) の画質レベルに相当する、横360画素、縦240画素のデータを取り込む。この場合の情報量は毎秒約8MBPS (メガバイト毎秒) であり、前記圧縮処理部1は、この情報量をMPEG-2準拠の圧縮回路で構成することにより、例えば1ミリ秒毎に最大1kバイトの情報量に圧縮する。

【0017】一方、メモリ部3を、例えば、転送速度を最大20MBPSのHDD (ハードディスク) 装置で構成することにより、前記MPEG-2で圧縮した結果、転送速度は最大10MBPSとなるので、書き込みの転送速度をHDD装置の二分の一以下にすることができる。入力バッファ部2のFIFOメモリは、前記圧縮処理部1が出力した1ミリ秒毎に最大1kバイトの情報量を順に記憶し、記憶した順に、メモリ部3の転送速度に合わせて読み出して、前記メモリ部3の指定番地、例えば、前回の記憶番地の次の番地等以降に順次書き込む。

【0018】実際には、設定部(図示せず)を設け、同設定部にメモリ部3の記憶領域1ブロックあたりの番地数を予め設定しておく。例えば、記憶領域1ブロックとして、1k (1000) 個の番地等を割り当てる。前記1ブロックあたりの番地数は、元の入力画像のデータ量及び、利用する圧縮処理の種類に応じ、圧縮後の最大情報量に基づき所要の番地数を決定し、上記例のように、例えば、1k等の番地数を設定部に設定するようにする。次の1ミリ秒(単位時間)分の圧縮されたデータは、次の番地以降の所要数の番地に順次書き込む。このように、順次、圧縮されたデータをメモリ部3の所要番地から以降に順次書き込む動作を行う。

【0019】次に、指示入力部6から「読み出しモード」及び、読み出したい時刻等を指示する場合を説明する。図2の時刻《A》が前記指示時刻に相当する。図2から分かるように、書き込みは継続し、同時に、読み出しが開始される。図2に示したように、時分割方式で、例えば、前記単位時間の前半で、番地交換部7が変換した指示された時刻に相応する番地から、前記設定部に設定してある1ブロックの番地数分の記憶領域を連続して読み出し、出力バッファ部4のFIFOメモリに順次書き込む。伸長処理部5は、前記FIFOメモリから圧縮データを受け取り、圧縮のアルゴリズムと同じもの、例えば、MPEG-2でデータを復元し、出力する。

【0020】図3は本発明による画像記録装置のメモリ部のメモリマップのイメージを示す図である。書き込み及び、読み出しともに、上述した通り単位時間毎に番地数が示す1ブロック分の記憶領域を単位に実施される。

読み出しは、最初の単位時間は、例えば、3個の番地 a, b, c等に記憶している圧縮データを連続して読み出し、次の単位時間は次の3個の番地から読み出すようにする。また、書き込みは、最初の単位時間は、例えば、3個の番地 h, i, j等に連続して書き込み、次の単位時間は次の3個の番地に連続して書き込むようにする。上記例では、番地数1k個の番地を記憶領域1ブロックとした。尚、メモリ部3がより高速の転送速度を要求される場合、対応方法の1つとして、メモリアクセス（書き込み或いは読み出し）を、例えば、4バイトずつ等並列に行うようにメモリを構成することにより、1バイト単位でアクセスする場合に比べて、転送速度を4倍等にするようにしても良い。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は記録番地及び再生番地を指定して時分割で交互にアクセスでき、かつ、記録と、再生とを実時間で同時にできるようにした画像記録装置を提供する。従って、本発明を監視システムで利用すると、実時間でカメラの監視画像を記録しながら過去の画像を再生することが同時できる。そのた

め再生している時間にも連続した監視画像が得られるので、監視システムの信頼性の上でメリットがある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像記録装置の実施例を示すブロック図である。

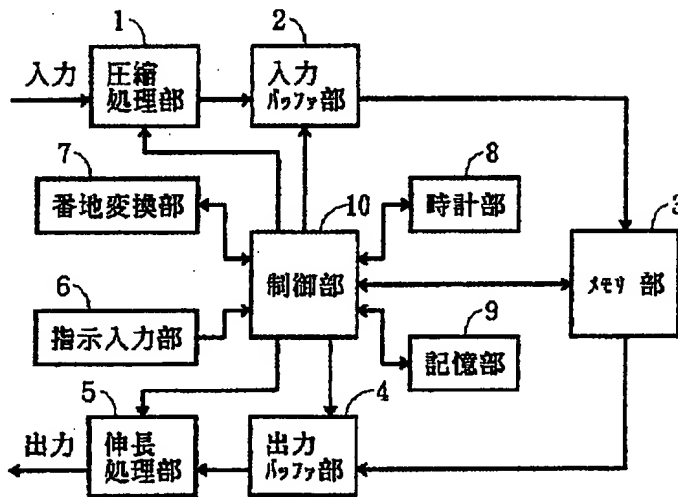
【図2】本発明による画像記録装置のメモリへの書き込み読み出しのタイミング図である。

【図3】本発明による画像記録装置のメモリ部のメモリマップのイメージを示す図である。

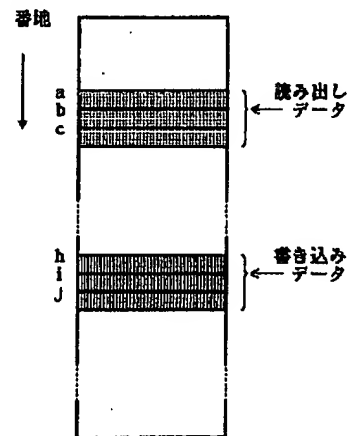
#### 【符号の説明】

- 1 圧縮処理部
- 2 入力バッファ部
- 3 メモリ部
- 4 出力バッファ部
- 5 伸長処理部
- 6 指示入力部
- 7 番地変換部
- 8 時計部
- 9 記憶部
- 10 制御部

【図1】



【図3】



【図2】

